

# 数智技术赋能下 乙高校科研经费数据联动管理实践

魏妙琳 陈盈

随着国家科技投入总量和强度的大幅提升,近年来高校在科技创新方面的投入力度也呈现递增状态,这对高校科研经费管理的效率和质量都提出了更高要求。乙高校科研经费体量适中,近三年平均在研项目总量约3 000项,年度预算总额约1.1亿元(其中财政科研占比27%,横向占比28%,纵向占比31%,校级占比14%),其科研经费规模与结构相对具有行业代表性。学校近三年科研支出呈逐年上升趋势,2024年科研支出增长驱动报销单量较2022年同比上升125%。

依据国家政策,结合自身工作实际,乙高校于2024年采用国产化方案对财务管理平台进行全面升级改造,过程中充分融合现代数智技术,并借此契机调整了科研经费管理的系统功能和业务流程,逐步深入推进科研经费数据的联动管理。

## 一、源头采集——数据共享平台搭建

一方面,落实财务管理平台与科研系统、采购招标系统、资产管理系统的对接,实现主体信息系统数据联通。同时,对齐系统颗粒度,提升节点耦合度,反复磨合,推动中间库业务流程各环节数据同步和互通。另一方面,在财务系统全面预算和项目库模块基础上嵌入预算绩效一体化智能平台。科研管理部门协同发展规划

部门对学校整体科研项目安排进行提前谋划,填报专项绩效指标和部门整体绩效目标。在科研项目启动阶段将绩效指标与学校年度重点工作任务挂钩,为绩效管理提供数据基础及考核依据。

## 二、变更追踪——数据变动全流程控制

在实现数据源头采集后,乙高校全流程追踪和存储科研项目各类数据变动,实现科研经费从立项到结项的全生命周期数据控制。一方面,完整记录存储项目数据变动。预算调剂、成员变更、授权操作及结项管理都可由项目负责人通过科研系统进行申请操作。数据的调整由科研管理部门审核通过后推送至财务管理平台。科研管理部门、财务部门皆可查看科研项目全周期的信息变动日志。另一方面,实时追踪报销单据物流信息。通过激光扫描器和射频识别等物流化装置与技术实现报销单据全状态全时段跟踪。教师和财务人员都能够清晰得知科研项目对应报销单据处置所在的流程节点。

## 三、核算处理——全方位多维度辅助设置

乙高校全方位把控科研经费核算工作的各个节点,从预算模板应用、项目属性设置、报销系统设计到收支

账务管理,通过多维度的辅助核算模式提高科研经费核算效率和效果,为数据的后期应用奠定基础。

1. 预算模板应用。每个科研项目匹配相应的预算模板,从预算入手把控科研经费核算的起点。根据科研项目类别和拨款单位管理要求合理设置预算项,在落实“放管服”精神前提下,结合学校自身管理需求,按照省部级、校级、校企合作、自科或社科基金等不同类型科研项目内设预算模板。当前乙高校根据自身科研项目特性设计了十余类预算模板,旨在提升科研项目预算编制质量及经费核算精度。

2. 项目属性设置。科研项目设立之初已在财务平台按照“项目大类”(如财政、横纵向、校内等)进行区分,此处阐述的科研项目属性设置主要是从其他维度对项目进一步细分和归类。乙高校根据自身经费执行和数据统计需求进行更细致、更多维的切面属性设置,项目的支持领域、目标导向、学科性质、归口单位等都可作为项目的切面信息与特定科研项目进行对应匹配。操作层面,将各类专项按照管理需求拨款划分为数个经费“单元”,每个“单元”仍可进行下级子项目拆分。后期开展数据统计和项目管理时,结合其他筛选条件同时锁定项目切面属性即可实现更精细的数据抓取和批量设置。

3. 智能报销设计。科学设计智能

报销系统功能,为高效的账务处理提供保障。首先,明确各项目审批流程和权限,实现报销单全程线上审批;其次,注重系统前置条件设计,规范报销填写内容,明确各项目、各经济活动必填要素,并对基本要素进行审核;最后,对各部门退单率进行实时统计,总结退单原因,针对退单率较高的部门,系统将推送相关部门负责人并及时跟进信息反馈。

#### 4. 收支账务管理。

(1) 收入方面。收入科目的“往来单位”设置直接参照政府财务报告的要求,按照“本部门外部同级政府单位”“本部门外部非同级政府单位”“其他单位”等进行分类归集,便于账期报表生成。此外,引入合同管理系统,横纵向科研项目关联合同信息,在系统预置合同约定的付款进度。定期统计科研项目收入到账率,针对未按期付款的科研项目设置收款提示,确保学校科研事业收入及时到账,做到应收尽收。

(2) 支出方面。支出科目除设置“项目”“预算代码”“经济分类”“支付对象”等常规辅助核算项外,还设置“资金来源”辅助核算,替代前期的“资金性质”辅助核算。“资金性质”主要是区分财政资金、非财政资金和其他资金,用以对应不同的账务结转方案。“资金来源”较“资金性质”更具灵活性和层次感。例如,“资金来源”可以进行“功能分类”的区分,也可融合“拨款单位”等信息,学校可结合实际需求进行更细致的划分。在财务核算和账务结转方案中对应政府会计制度要求对不同资金来源进行结转方案及账表设置。此外,“资金来源”可单独作为筛选条件对科研项目进行分类统计,也可结合项目“切面属性”等条件进行数据交叉提取。若某一科研项目资金来源结构较为复杂,则可关联并

同“资金来源”,设置不同来源的支出额度上限和经费使用顺序,实现科研经费精细化核算。

### 四、终端存储——影像化及指标库建设

随着数电发票的推广,乙高校开始尝试通过网上报销系统,利用当前OCR(光学字符识别)与OFD(开放版式文件)的协同应用,结合应用端集中处理方案,逐步实现会计档案影像化管理。一方面,提高查询效率,减少档案管理工作时间和审计结项等查阅凭证的工作量,提升原始凭证安全性;另一方面,方便财务内部数据分析并可满足不同校区电子凭证调取需求。

年度终了,各项目管理单位通过预算绩效一体化智能平台进行绩效指标年度考核评价。绩效考核涵盖各类科研项目,按照资金来源和项目大类进行区分,由归口管理部门整合汇总。未来拟将历史绩效指标数据进行筛选和整理,形成绩效指标库,为建立适用于乙高校的科研绩效指标体系提供数据支撑,推动部门整体预算绩效管理。

### 五、数据服务——打造数据“可视化平台”

在数据从采集到核算、存储运行平稳的基础上,乙高校进行共享平台数据的归集整合,应用大数据处理技术(与云计算、AI大模型结合)建立数据仓库和可视化平台,为学校科研经费管理提供更丰富的数据服务。

1. 数据展示和报表生成。一是定义科研经费看板。通过数据清洗建立分析模型,基于“数据可视化平台”中的定义设置进行数据统计,生成可视化图表。二是实现智能报表生成。财务人员可通过“自由报表”功能定义科研经费统计报表;教师可通过“一门式”服务平台端口查询项目明细账并

随时下载对应项目的统计报表和结题报告,包括“项目决算表”“项目分类汇总表”“科目汇总表”等。

2. 风险管理和智能监控。通过“钻取式”查询,实现对科研经费数据的逐层细化、深化分析。在核算环节嵌入AI模型进行预测和智能预警,辅助查找频繁交易、分拆交易情形,对“突击执行”等异常支出发出预警。逐步完善科研经费数据“驾驶舱”功能,为学校科研经费管理内部控制和财会监督工作提供数据支撑和决策支持。

通过以上信息化建设和数智技术的应用,乙高校在科研经费数据管理实践中取得三方面成效:一是以数据管理为切入点,依托现代数智技术,确保了预算及核算工作更加精准高效,同时实现了科研经费的全周期闭环管理。二是透过方便快捷、清晰留痕的系统设置,寓管理于服务,从科研工作的各环节深入落实了“放管服”精神。三是将内部控制建设融入科研经费管理的各环节,为预算绩效评价、财会监督等具体工作的开展奠定了基础,加快了乙高校业财融合进程。□

(作者单位:中国人民公安大学)

责任编辑 林荣森

### 主要参考文献

- [1] 陈盈.“放管服”背景下高校科研经费报销的问题与对策[J]. 财务与会计, 2023, (20): 77-78.
- [2] 花之蕾. 高等院校横向科研项目改革及经费优化管理建议[J]. 中国高校科技, 2023, (4): 1-7.
- [3] 刘星, 韩婷婷, 王胜金, 等. 我国高校科研项目数据高质量管理的挑战与应对分析——以哈尔滨工业大学为例[J]. 研究与发展管理, 2021, 33(5): 161-167.